b- Graphiquement τ est l'abscisse du point d'intersection de la tangente à l'origine des temps à la courbe u_C=f(t) de la figure-5- et l'asymptote horizontale u_C=E. On trouve τ = 0,4 ms =0,4.10^{-3} s.

c- ** **A t=0s** on a: u_C =0 alors $u_{R_1} + u_{R_2}$ = E or R_2 = 3. R_1 alors u_{R_2} = 3. u_{R_1} par suite 4. u_{R_1} = E alors

$u_{R_1} = \frac{E}{4}$ .AN : u_{R_1} = 1,5 V.

** **A t=** τ on a: u_C =0,63 E = 3,78 V alors $u_{R_1} + u_{R_2}$ = 0,63 E alors 4. u_{R_1} = 0,37 E alors

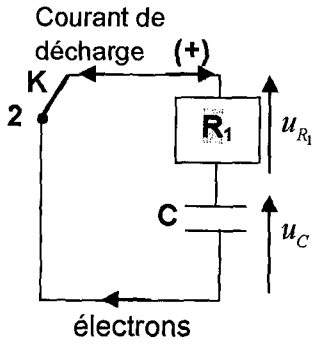
$u_{R_1} = \frac{0,37E}{4}$ .AN : u_{R_1} = 0,555 V.

** **A t= 5** τ on a: u_C =E = 6 V alors $u_{R_1} + u_{R_2}$ = 0 alors 4. u_{R_1} = 0 alors u_{R_1} = 0 V.

t	0	τ	5τ
Tension aux bornes du condensateur : u_c (V)	**0**	**3,78**	**6**
Tension aux bornes du résistor R_1: u_{R1} (V)	**1,5**	**0,555**	**0**

4°/

a- Circuit ci-contre :



b-

α - u_C (t) + u_{R_1} (t) = 0 alors u_{R_1} = - u_C = R_1 . i alors i = $-\frac{u_C}{R_1}$ or

$u_c(t) = E\ e^{-\frac{t}{\tau'}}$ alors i = - $\frac{E}{R_1}\ e^{-\frac{t}{\tau'}}$.

β - D'après la figure-6- on a : I_0 = - 60.10^{-3} A.

θ - ** On a : $I_0 = -\frac{E}{R_1}$ alors $R_1 = -\frac{E}{I_0}$. AN : R_1 = 100 Ω.

** On a: $\tau' = R_1C = \frac{\tau}{4}$ = 0,1.10^{-3} s alors C= $\frac{\tau'}{R_1}$. AN: C= 10^{-6} F.

c- W= |E'$_C$(t=τ') - E_C(t=0) | = $\frac{1}{2}C$ | u_C^2(t=τ') -u_C^2(t=0)| = $\frac{1}{2}C$ |(0,37 E)^2–(E)^2|. AN:W= 1,55.10^{-5} J.

d- A t_A on a: i = - 10.10^{-3} A or q = C.u_C et d'après la loi des mailles u_C = - u_{R_1} par suite

q = - C.u_{R_1} = - C. R_1 .i .AN: q = -10^{-6} C.